

YAPAY ZEKA DESTEKLİ UYGULAMALARIN WEB TASARIMI SÜREÇLERİNE ETKİSİ

Hasan ASAN*

Özet

Bu çalışma, yapay zeka destekli uygulamaların web tasarım süreçlerine etkisini incelemektedir. Araştırmanın temel amacı, yapay zeka tabanlı tasarım araçlarının görsel tasarım, metinsel içerik üretimi ve kullanıcı deneyimi gibi web bileşenlerinde sunduğu olanakları ve sınırlılıkları değerlendirmektir. Bu bağlamda, estetik kararlar, kullanıcı arayüzü (UI) ve kişiselleştirilmiş kullanıcı deneyimi (UX), yapay zeka teknolojilerinin tasarım pratiklerine yön veren rolü temelinde ele alınmaktadır. Araştırma nitel yöntemle yürütülmüş ve veri toplama yöntemi olarak doküman analizi kullanılmıştır. Web tasarımına ilişkin akademik literatür, sektörel raporlar ve yapay zeka temelli araçların teknik dokümantasyonları sistematik biçimde incelenmiştir. Bulgular, yapay zekanın yalnızca üretim hızını artırmadığını, aynı zamanda tasarımcıların karar alma süreçlerini değiştirerek web tasarımının estetik, işlevsel ve etik yönlerini dönüştürdüğünü göstermektedir. Çalışma, yapay zeka destekli tasarımın sunduğu imkanlara ve ortaya çıkardığı risklere ilişkin kavramsal bir çerçeve sunmakta, gelecekteki araştırmalar için düşünsel bir zemin oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yapay zeka, Web Tasarımı, Kullanıcı deneyimi, Arayüz Tasarımı, Etik

* Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Topkapı Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, hasan.asan@gmail.com, 0009-0004-3021-5851

Gönderim Tarihi: 02.12.2025

Kabul Tarihi: 04.12.2025

THE IMPACT OF AI-SUPPORTED APPLICATIONS ON WEB DESIGN PROCESSES

Hasan ASAN*

Abstract

This study examines the impact of artificial intelligence-supported applications on web design processes. The primary aim of the research is to evaluate the opportunities and limitations that AI-based design tools offer in key web components such as visual design, textual content production, and user experience. In this context, aesthetic decisions, user interface (UI), and personalized user experience (UX) are addressed on the basis of the role of AI technologies in shaping design practices. The study was conducted using a qualitative research approach, and document analysis was employed as the data collection method. Academic literature on web design, sectoral reports, and the technical documentation of AI-based tools were systematically reviewed. The findings indicate that AI not only increases production speed but also transforms the aesthetic, functional, and ethical dimensions of web design by altering designers' decision-making processes. The study provides a conceptual framework regarding the opportunities and risks of AI-supported design and establishes an intellectual ground for future research.

Keywords: *Artificial intelligence, Web design, User experience, Interface design, Ethics*

*Asst. Prof., Hasan Asan, İstanbul Topkapı University, İstanbul, Türkiye, hasan.asan@gmail.com, 0009-0004-3021-5851

Received: 02.12.2025

Accepted: 04.12.2025

YAPAY ZEKA DESTEKLİ UYGULAMALARIN WEB TASARIMI SÜREÇLERİNE ETKİSİ

GİRİŞ

Yapay zeka son yıllarda yalnızca teknik alanlarda değil, tasarım, iletişim ve mimarlık gibi yaratıcı disiplinlerde de dönüştürücü bir güç olarak konumlanmaktadır. Tasarımın özünde yer alan problem çözme, kullanıcı odaklılık ve estetik karar üretimi gibi süreçler, yapay zeka destekli araçların devreye girmesiyle yeni bir yapıya kavuştuğu söylenebilir. Günümüzde tasarımcı, yalnızca kendi deneyimine dayalı sezgisel tercihler üretmek yerine, algoritmaların sunduğu alternatifleri değerlendiren ve bu önerileri stratejik hedefler doğrultusunda yönlendiren bir karar verici rolü üstlenmektedir. Web tasarımı bu dönüşümün görünür olduğu alanlardan biridir. Çünkü web, biçimsel düzenlemeler, içerik üretimi ve kullanıcı etkileşimi gibi disiplinlerarası bileşenlerin eşzamanlı olarak yönetildiği bir ekosistemi temsil eder.

Web tasarım araçlarının gelişimi tarihsel olarak incelendiğinde bu dönüşüm daha açık biçimde görülebilir. İlk dönemlerde bilgi aktarımına odaklanan statik web sayfaları, zamanla kullanıcı etkileşimine duyarlı dinamik yapılara evrildiği; yapay zeka entegrasyonu ile birlikte kullanıcıya özgü deneyimler sunabilen bir platform haline geldiği söylenebilir. Örneğin, arayüz tasarımında kullanılan görsel modeller tipografi, renk ve bileşen düzeni gibi temel kararları tasarımcının karşısına alternatifler halinde sunabilmektedir. Böylece tasarımcı sürecin başlangıç aşamalarına çok daha geniş bir estetik havuzla girmektedir. Benzer biçimde doğal dil işleme tabanlı modeller, web siteleri için içerik taslağı oluşturma veya mevcut metni yeniden düzenleme gibi görevleri üstlenerek yazılı üretim sürecini hızlandırabilmektedir. Bunun yanı sıra, kullanıcı davranışlarını çözümleyen algoritmalar, web arayüzünün ve içerik akışının her bir kullanıcının ihtiyaç ve tercihlerine göre yeniden biçimlenmesini mümkün kılmaktadır. Bu yaklaşım sayesinde web tasarımı, yalnızca yüzeysel görsel düzenlemelerin yapıldığı bir alan olmaktan çıkmaktadır. Böylece kullanıcıyla kurulan etkileşimlerin sürekliliğine, geri bildirimlerin zaman içinde birikerek anlam kazandığı veri temelli bir tasarım döngüsüne dönüşebilmektedir.

Böylece tasarım süreci, tasarımcının yalnızca estetik tercihlerine değil, gerçek kullanıcı deneyiminin somut izlerine dayanan çok katmanlı ve dinamik bir yapıya evrilebilir.

Bu gelişmeler yalnızca teknolojik ilerleme olarak değerlendirilmemelidir; aynı zamanda web tasarımına ilişkin kavramsal bir dönüşüme işaret etmektedir. Yapay zeka, tasarımcının üretim sürecinden çekilmesini zorunlu kılan bir ikame mekanizması değil; yaratıcı süreci yönlendiren bir iş birliği ortağı olarak konumlandırılmalıdır. Bununla birlikte bu ortaklığın sınırları da vardır: algoritmaların normatif estetik kalıpları yeniden üretme eğilimi özgünlüğü zayıflatabilir. İçerik üretimi kültürel bağlamdan kopabilir; kişiselleştirme ise veri güvenliği ve kullanıcı mahremiyetine ilişkin etik sorunları gündeme getirebilir. Bu çalışma, söz konusu imkanlar ve sınırlılıklar çerçevesinde yapay zeka tabanlı araçların web tasarımına katkılarını değerlendirmekte; görsel tasarım, içerik üretimi ve kullanıcı deneyimi özelinde ortaya çıkan metodolojik ve kavramsal dönüşümü incelemektedir.

Yöntem

Bu çalışma, nitel araştırmaya yaklaşımı temelinde yürütülmüş ve veri toplama yöntemi olarak doküman analizi kullanılmıştır. Dokümanların dahil edilmesinde üç kriter gözetilmiştir: (1) web tasarımına yönelik somut uygulama örnekleri içermesi, (2) yapay zeka tabanlı araçların tasarım süreçlerine etkisini tartışması ve (3) kullanıcı deneyimi, metinsel üretim veya estetik unsurlar hakkında çıkarım sunması. Elde edilen veriler, web tasarımının üç temel boyutunu temsil eden temalara görsel tasarım süreçleri, doğal dil işleme temelli metin üretimi ve kullanıcı davranışlarına dayalı kişiselleştirmeye göre sınıflandırılmıştır. Kodlama sürecinde tümevarımcı bir yaklaşım benimsenmiş; tekrar eden kavramsal örüntüler araştırmacı tarafından kategori yapısına dönüştürülmüştür. Tematik analiz sonucunda ortaya çıkan bulgular betimsel analiz çerçevesinde yorumlanmış ve yapay zeka araçlarının web tasarımına sağladığı katkılar kadar ürettiği sınırlılıklar da ilişkisel bir perspektifle değerlendirilmiştir. Bu yöntemsel çerçeve, araştırmanın sayısal çıktılar üretmekten ziyade, yapay zeka tasarım etkileşimini estetik, içeriksel ve kullanıcı odaklı dinamikler bağlamında açıklamayı hedeflemesine dayanmaktadır. Nitel yaklaşım ise, web tasarımında

karar üretiminin yalnızca teknik performans verilerinden ibaret olmadığını; anlam, deneyim ve kültürel bağlamla kurulan ilişkiler üzerinden şekillendiğini temel varsayım olarak kabul etmektedir.

Yapay Zekanın Web Tasarım Süreçlerindeki Dönüştürücü Rolü

Web tasarımında yapay zeka entegrasyonu, yalnızca üretim hızını artıran bir teknik gelişme olarak değil, tasarımcının karar üretme biçimlerini, kullanıcıyla kurduğu etkileşimi ve içerik oluşturma süreçlerini dönüştüren kapsamlı bir paradigma kayması olarak değerlendirilmektedir. Geleneksel yaklaşımda tasarımcı; renk belirleme, tipografi uyumu, grid yapısının kurgulanması ve sayfa hiyerarşisinin düzenlenmesi gibi temel kararları kendi deneyimi ve sezgisine dayalı biçimde üretir. Yapay zeka temelli generatif ve öneri odaklı tasarım araçları, sürecin erken aşamalarına doğrudan müdahil olarak tasarım sürecini hızlandırmaktadır. Aynı zamanda alternatif arayüz düzenleri ve bileşen yerleşimleri üreterek tasarımcının değerlendirme aralığını genişletmektedir. Bu araçlar, prototipleme sürecinde çoklu varyasyon oluşturma olanağı sağlayarak tasarımcının görsel seçenekleri karşılaştırmasına ve kararları stratejik bağlamda şekillendirmesine yardımcı olur. Böylece yapay zeka, tasarımın yerine geçen bir mekanizma olmaktan ziyade tasarımcının bilişsel yükünü azaltan ve yaratıcılık alanını genişleten bir destek unsuru olarak işlev görür. Otomatik düzen öneri sistemleri de benzer bir rol üstlenerek görsel hiyerarşi, boşluk kullanımına ilişkin kararlar veya bileşen dağılımı gibi kritik konularda tasarım ilkelerini dikkate alan öneriler üretir; bu sayede manuel karar verme yükü azalır ve tasarımcı sürecin daha üst katmanlarına odaklanabilir.

Brown vd., (2020) göre web tasarımının bir diğer temel bileşeni olan metinsel üretim süreci de yapay zekanın yoğun biçimde etkilediği alanlardan biridir (1-2). Doğal dil işleme modelleri, web sayfalarındaki açıklama metinlerinden blog içeriklerine ya da ürün tanımlarına kadar geniş bir metin yelpazesini hızlı ve biçimsel olarak tutarlı şekilde üretebilmektedir. Floridi, vd., (2018) yapay zeka tarafından üretilen metinlerin etik ve epistemolojik sorunlar taşıyabileceğini; kültürel bağlam, hedef kitleye özgü ton ve marka kimliği gibi incelikli tasarım unsurlarının çoğunlukla insan değerlendirmesine ihtiyaç duyduğunu vurgulamaktadır (692-693). Bu nedenle doğal dil işleme temelli

araçlar, tasarımcının yerini alan bir üretici değil, ilk taslakları oluşturan ve editoryal karar sürecini besleyen bir destek olarak görülebilmelidir.

Yapay zekanın web tasarımındaki en belirgin etkilerden biri kullanıcı deneyiminin kişiselleştirilmesi bağlamında ortaya çıkmaktadır. Kullanıcı davranışlarını öğrenen sistemler; gezinme yolları, tıklama yoğunlukları, görüntüleme süreleri veya dönüş davranışları gibi sinyalleri analiz ederek her kullanıcı için farklı bir arayüz mantığı geliştirebilir. Carlos v.d (2015) öneri sistemlerinin kullanıcı memnuniyetini artırdığını, etkileşim düzeyini yükselttiğini ve kullanıcı bağlılığını güçlendirdiğini ortaya koymaktadır (13:2-13:3). Bununla birlikte kişiselleştirme, yalnızca performans ve etkileşim kazanımıyla sınırlı kalmaz; veri işleme kapsamı, kullanıcı mahremiyeti ve algoritmik şeffaflık gibi daha geniş bir etik çerçeveyi de gündeme taşımaktadır. Kullanıcı davranışlarının sürekli izlenmesi, anonimleştirme yöntemlerinin sınırları veya öğrenme modellerinin ayrımcı sonuçlar üretmemesi gibi konular dikkate alınmalıdır. Bu durum, söz konusu teknolojilerin yalnızca performans ölçütleriyle değil, sorumluluk odaklı ilkelerle de değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu nedenle yapay zeka entegrasyonu, kullanıcıya daha fazla seçenek sunmaktan öte, tasarımcının karar alanını genişleten ve kullanıcı haklarını korumaya odaklanan bir yaklaşımı zorunlu kılmaktadır.

Genel olarak değerlendirildiğinde yapay zeka destekli uygulamalar, web tasarımına hız, esneklik ve üretkenlik kazandırmaktadır. Ancak tasarımın estetik özgünlüğü, kültürel bağlamıyla uyumu ve kullanıcı mahremiyetini gözeten etik ilkelerin korunması açısından insan müdahalesinin vazgeçilmez olduğunu göstermektedir. Bu nedenle yapay zeka, web tasarımında mekanik bir otomasyon aracı değil; tasarımı veri temelli, etkileşim odaklı ve yaratıcı açıdan genişletilmiş bir alana taşıyan stratejik bir bileşen olarak değerlendirilmelidir.

Estetik Üretim Sürecinde Yapay Zeka

Yapay zekanın web tasarımına girişi, estetik üretimi yalnızca teknik kararların ardışık uygulanmasından ibaret bir süreç olmaktan çıkarıp yorumlayıcı, kültürel ve sosyo-teknik bir problem alanına dönüştürmektedir. Geleneksel tasarım anlayışında estetik kararlar; tasarımcının sezgileri, geçmiş

deneyimleri ve görsel kültüre dair kişisel belleği üzerinden şekillenir. Bu modelde tasarımcı, renk, tipografi, boşluk veya kompozisyon gibi bileşenleri deneysel olarak bir araya getirerek “güzelin” veya “işlevsel olanın” ne olduğuna kendisi karar verir. Oysa yapay zeka destekli üretimde estetik, yalnızca tasarımcının zihinsel süreçlerinden doğmaz; aynı zamanda algoritmaların eğitim verisi üzerinden öğrendiği kalıpların istatistiksel yeniden üretiminin bir sonucu haline gelebilir. Manovich’e göre yapay zeka tarafından üretilen estetik sonuçlar, tasarımcının yaratıcı sezgisinden değil, modelin eğitim aldığı kültürel veri setlerinde bulunan örüntülerden türemektedir ve bu durum ‘insanın estetik niyetinin yerini, makinenin istatistiksel çıkarım kapasitesinin alması’ olarak yorumlanmaktadır (Manovich & Arielli: 127, 2024). Bunun sonucu olarak tasarımcı ile yapay zeka arasında yeni tür bir iş bölümü gelişir. Krippendorff’un (1989) ünlü ifadesiyle tasarım “şeyleri anlamlı kılma” işidir “design is making sense (of things)” (9). Bu çerçevede tasarım, yalnızca form üretmek değil, anlam kurma ve anlam üretme sürecidir. Yapay zeka araçları formu hızla üretebilir, varyasyon ve alternatifler sunabilir; ancak bu formların hangi bağlamda, hangi kullanıcı deneyimi ve değer dünyası içinde anlam kazanacağına karar veren, hala tasarımcının eleştirel bakışı ve kuramsal çerçevesidir. Fakat ortaya çıkan biçimlerin neden belirli bir bağlamda uygun, başka bir bağlamda sorunlu olduğunu yalnızca insan açıklayabilir. Bu nedenle yapay zeka, tasarımcıyı ortadan kaldırmak yerine, onu yeni bir konuma taşımaktadır. Tasarımcı artık piksel düzenleyen bir üretici değil, makine tarafından sunulan seçenekleri bağlam, kullanıcı psikolojisi ve kültürel değerler üzerinden filtreleyen bir karar küratörüdür. Shneiderman (2022) insan merkezli yapay zeka yaklaşımında odak noktasının, haklar, adalet ve insan onuru gibi temel değerler olduğunu; HCAI sistemlerinin “anlamlı insan kontrolü”nü koruyarak öz-yeterlik, yaratıcılık, sorumluluk ve sosyal bağları desteklemesi gerektiğini vurgular (19). Bu çerçevede yapay zeka sistemleri insan performansını ‘amplify, augment, empower, and enhance’ edecek biçimde tasarlanmalı; etik, kültürel ve duygusal boyutlardaki nihai sorumluluğun ise insanda kaldığı vurgulanmaktadır.

Yapay zeka destekli estetik üretimde en kritik faktörlerden biri, kullanılan eğitim verisidir. Yapay zeka modelleri çoğunlukla popüler UI kütüphaneleri, kurumsal marka rehberleri, yüksek performanslı arayüz tasarımları veya

trend haline gelmiş görsel diller üzerinden eğitilir. Mackenzie'ye (2017) göre makine öğrenimi sistemleri görünürde yüksek çeşitlilik sunsa da, bu çeşitlilik aslında standartlaştırılmış ve tekrar eden bir 'işlemsel çekirdek' tarafından üretilmektedir (37). Nitekim veri analitiği dillerinin ve kodlama çerçevelerinin, modellerin nasıl üretilceğini belirleyen bir 'standart operasyonlar repertuarı' oluşturduğu vurgulanır. Bu bağlamda, makine çok sayıda varyasyon üretebilir; ancak bu varyasyonlar çoğunlukla aynı operasyonel çekirdeğin küçük sapmalarıdır. Günümüz web uygulamalarında karşılaşılan tipik "minimalist beyaz boşluklu, kalın grotesk yazı tipli ve kart-tabanlı layout" dizilerinin büyük ölçüde bu veri odaklı homojenleşmenin sonucunda ortaya çıkması tesadüf değildir. Tasarımcı yeni kombinasyonlar görür, fakat çoğunlukla yeni bir estetik fikir değil, verinin çoğunluğunu temsil eden örüntünün başka bir versiyonunu deneyimler. Bu noktada tasarımcının rolü yalnızca seçimi yapmakla sınırlı değildir; seçimi eleştirel bir bilinçle yapmak gerekir. Boden'in (2004) yaratıcılık türleri sınıflandırması burada yol göstericidir: combinational creativity, mevcut öğelerin yeni biçimlerde bir araya getirilmesidir; transformative creativity ise kavramsal alanı bütünüyle yeniden yapılandıran yenilikleri ifade eder (10). Boden, bu üçlü ayrımı kitabında açık biçimde tanımlar. Bu çerçevede makine, kombinasyonel yaratıcılığı büyük ölçüde taklit edebilir; ancak dönüşümsel yaratıcılık tasarım dilini kökten değiştiren yaratıcı sıçramalar çoğunlukla insanda kalır. Yapay zeka, mevcut örüntüleri çoğaltma ve varyasyon üretme konusunda yüksek bir işlem kapasitesine sahiptir; buna karşın tasarımcı, örüntünün dışına çıkmak için gerekli kültürel, kavramsal ve eleştirel cesareti sağlar. Bu nedenle yapay zekanın varyasyon üretme becerisi estetik özgünlüğü kendiliğinden garanti etmez; yalnızca tasarımcının olası üretim yollarını genişleten bir olanak alanı sunar. Öte yandan yapay zeka, doğru bağlamda kullanıldığında yaratıcı süreci uyarıcı bir araca dönüşebilir. Boden'in (2004) hesaplamalı yaratıcılık yaklaşımı bu durumu açıklayıcı niteliktedir. Yapay zeka, insan zihninin tek başına fark edemeyeceği biçimsel ilişkileri görünür kılabilir ve tasarımcının keşif alanını genişletebilir (23). Boden'in tanımladığı kombinasyonel yaratıcılık, mevcut biçimlerin yeni şekillerde birleştirilmesi üzerine kuruludur; bu bağlamda makine, tasarımcının zihinsel repertuarında yer almayan olasılıkları çoğaltabilir. Bu üretim yalnızca seçenek sayısını artırmakla kalmaz, aynı zamanda tasarımcı için sezgisel üretimi harekete geçiren bir tetikleyici işlevi görür. Böylece tasarımcı, makinenin

oluşturduğu varyasyonlar arasından yalnızca “standart olanı” değil, bağlamla uyumlu, estetik ve kültürel açıdan anlamlı olanı seçmeye yönelir. Makine kombinasyonlar sağlar; ancak bu kombinasyonların hangisinin yaratıcı, değerli ve bağlamsal olarak yerinde olduğu kararını veren yine tasarımcının kendisidir.

Bu bağlamda yapay zeka destekli estetik üretim, tasarımın “nasıl yapılacağından ziyade “nasıl seçileceğini” belirleyen yeni bir paradigma ortaya koyabilir. Makine varyasyon üretir, tasarımcı ise bu varyasyonların arkasındaki anlamı kurabilir. Bu süreç, yaratıcı sorumluluğu ortadan kaldırmaz; aksine onu derinleştirir. Yapay zeka tasarımcının yerini alan bir otomat değil; tasarımcının eleştirel bilinç geliştirmesini zorunlu kılan, fakat aynı zamanda üretim ufkunu genişleten bir ortak olarak görülebilir.

Metinsel Üretim Süreçlerinde Yapay Zekanın Rolü

Yapay zeka tabanlı dil modellerinin web tasarımına dahil olması, metni yalnızca bilgi aktarımının araçsal bir bileşeni olmaktan çıkararak, kullanıcıyla kurulan iletişimin stratejik ve tasarımsal bir unsuru olarak yeniden konumlandırmıştır. Web içeriği artık statik bir “metin kutusu” değil; kullanıcı davranışına, bağlama ve deneyim hedeflerine göre sürekli yeniden şekillenen bir etkileşim katmanı olarak konumlanmaktadır. Bu dönüşüm, metinsel üretimi teknik bir otomasyon pratiğinden ziyade, tasarımın kavramsal inşasının merkezinde yer alan bir süreç haline dönüştürmektedir.

Büyük dil modelleri, dilsel örüntüleri istatistiksel olarak tahmin ederek akıcı metinler üretebilir; ancak bu üretim, anlamın yorumlanmasına değil, olasılık matrislerine dayanır. Bender vd., (2021) bu sistemlerin “dünyaya dair anlam üretmediğini, yalnızca dilsel yüzey formlarını eşleştirdiğini” vurgular (8). Bu çerçevede yapay zeka tarafından üretilen metinler biçimsel olarak tutarlı görünse bile bağlamsal anlamın inceliklerini her zaman yakalayamayabilir. Ayrıca kültürel referansları ve hedef kitleyle kurulan duygusal ilişkiyi çoğu durumda doğru şekilde yansıtmada yetersiz kalabilir. Web tasarımında bu durum, özellikle marka kimliğini, sosyal tonlamayı veya yerel kültüre özgü dil kullanımını gerektiren alanlarda belirginleşebilir.

Yapay zekanın içerik üretimindeki hız avantajı, yalnızca üretim maliyetini

düşürmez; aynı zamanda metnin işlevini de dönüştürebilir. Kullanıcı profillerine göre dil varyasyonları sunabilen sistemler, metni tek bir kitleye hitap eden genel bir söylem olmaktan çıkararak kullanıcı davranışlarına göre uyarlanmış bir iletişim aracına dönüştürür. Bu yaklaşım, klasik persona tabanlı tasarım stratejilerinden uzaklaşarak, kullanıcı davranışlarının gerçek zamanlı örüntülerine göre metni yeniden biçimlendiren “dinamik içerik” modelini güçlendirir. Ancak bu adaptasyonun gölgesinde önemli bir risk bulunur: yaygın veri kümelerinden öğrenen modeller, çoğunlukla baskın kültürel söylemleri yeniden üretebilir. Böylece küresel olarak homojen, çoğu zaman Anglo-merkezli bir dil standartlaşmasına neden olabilir. Bu dönüşüm tasarımcının rolünü de yeniden yorumlamayı zorunlu kılar. Yapay zeka çok sayıda varyasyon üretebilir; ancak bu varyasyonların anlam üretme kapasitesi sınırlıdır. Shneiderman (2022), insan yapay zeka etkileşiminde tasarımcının rolünün pasif uygulama değil, anlamlı insan kontrolü (meaningful human control) sağlamak olduğunu vurgular (19, 24). HCAI yaklaşımı, kullanıcı deneyiminin haklar, adalet ve insan onuru gibi değerlerle uyumlu biçimde şekillendirilmesini; otomasyonun ise insanın inisiyatifi, yaratıcılığı ve sorumluluğu çerçevesinde tasarımcı tarafından yönlendirilmesini gerektirir. Bu nedenle tasarımcı, algoritmik çıktıları bağlamsal bir süzgeçten geçirerek kullanıcı deneyimi içinde yeniden yapılandıran bir “anlam mimarı” olarak konumlanır. Metinsel üretimde yapay zekanın sunduğu potansiyel ve ortaya çıkardığı riskler simetrik bir biçimde ilerler. Yapay zeka modelleri, kısa sürede büyük miktarda içerik varyasyonu üreterek üretim sürecini hızlandırabilir ve tasarımcıya farklı ifade biçimleri sunabilir. Ancak aynı sistemler, eğitim verisinde baskın olan söylemleri yeniden üreterek metinsel üretimi normatif kalıplara çekebilir ve web dilinin homojenleşmesine yol açabilir. Bender vd., (2021) bu durumu “stokastik papağanlık” olarak tanımlar; büyük dil modelleri, anlamı kavramadan yalnızca eğitim verisindeki baskın örüntüleri taklit eder ve her yeni metin, önceki metinlerin istatistiksel bir gölgesine dönüşebilir (8). Bu nedenle özgünlük nicelikten değil, metnin bağlamını ve amacını kurma biçiminden doğar; metinsel tasarımın yaratıcı değeri modelin hızında değil, tasarımcının kültürel, semantik ve stratejik seçimlerinde ortaya çıkabilir.

Bu çerçevede yapay zeka destekli metinsel üretim, web tasarımını yalnızca

operasyonel açıdan değil epistemolojik olarak da dönüştürmektedir. İçerik, yalnızca okunabilir bir bölüm değil, dijital deneyimi kuran kimliksel bir katman haline gelebilir. Bu katmanın sürdürülebilirliği; algoritmaların ürettiği metinlere teslim olmaktan değil, tasarımcının bu metinleri kültür, hedef kitle ve bağlamsal anlam çerçevesinde yeniden kurma becerisinden geçer.

Kullanıcı Deneyimi ve Kişiselleştirmede Yapay Zeka

Yapay zeka tabanlı sistemler, web tabanlı kullanıcı deneyimini yalnızca arayüz düzenleme pratiği olmaktan çıkarmaktadır. Bu sistemler, davranışsal veriye dayalı, uyarlanabilir ve sürekli öğrenen bir tasarım alanına dönüştürür. Geleneksel UX yaklaşımlarında kullanıcı, çoğunlukla persona tipolojileri üzerinden temsil edilir. Bu modeller, önceden kurgulanmış senaryolara dayanır ve kullanıcıyı varsayımsal profillerle çerçeveler. Gajos vd., (2010) buna karşılık makine öğrenimi tabanlı sistemler, kullanıcının gerçek zamanlı etkileşimlerine yanıt veren ve arayüz bileşenlerini dinamik biçimde yeniden düzenleyen bir mimari kurabilir (927). Bu bağlamda kullanıcı deneyimi statik bir çıktıyı değil, sürekli güncellenen, geri bildirim üretici ve uyarlanabilir bir süreç mantığını ifade eder.

Kişiselleştirme, yapay zeka destekli kullanıcı deneyiminin merkezî unsurudur. Güncel UX sistemleri yalnızca estetik tercihlerin veya kullanıcı profillerinin yüzeysel farklılıklarını dikkate almaz. Bunun yanında içerik tüketim ritimleri, etkileşim süreleri, navigasyon örüntüleri ve performans davranışları gibi çok katmanlı sinyalleri analiz eder. Böylece kullanıcılar, homojen gruplara indirgenmek yerine her birinin dijital izleri ve bilişsel alışkanlıkları üzerinden konumlandırılır. Bu yaklaşım, kullanıcıyı yalnızca içerik tüketicisi olarak değil, bilişsel yük, motivasyon ve yönlendirilme kapasitesi gibi unsurlar çerçevesinde ele alınan bir özne olarak temsil eder. Sonuç olarak kişiselleştirme, yalnızca görünümü optimize eden bir dekoratif katman olmaktan çıkarak, kullanıcı davranışını, karar alma hızını, navigasyon yapısını ve etkileşim sürekliliğini etkileyen üst düzey bir tasarım stratejisine dönüşür.

Öneri sistemlerinin kullanıcı deneyimine müdahalesi, yapay zeka temelli kişiselleştirmenin görünür biçimlerindendir. İçerik sıralamasından ürün

görünürlüğüne, öneri yoğunluğundan geri bildirim döngülerine kadar pek çok karar yalnızca kullanıcının açık niyetleri doğrultusunda biçimlenmez. Aynı zamanda sistemin performans hedefleri ve optimizasyon stratejileri doğrultusunda şekillenir. (Helberger, 2020: 3), bu durumu yalnızca tercihlerin yansıtılması olarak değil, kullanıcıyı belirli etkileşim modellerine yönlendiren normatif bir mimari olarak tanımlar. Bu çerçevede web arayüzü, tarafsız bir etkileşim ortamından ziyade, dijital davranışı düzenleyen ve kullanıcı kararlarını sistemik biçimde çerçeveleyen bir güç alanı haline gelir.

Kişiselleştirmenin sunduğu olanaklara rağmen, veri toplama ve davranışsal izleme süreçleri kullanıcı özerkliği açısından ciddi etik ve yapısal riskler barındırabilmektedir. Makine öğrenimi sistemlerinin kullanıcı etkileşimlerini sürekli kayıt altına alması, kullanıcının deneyim üzerindeki kontrolünü zayıflatır. Bu durum, onu yalnızca veri üreten bir nesneye indirgeme potansiyeli taşır. (Binns, 2018:1) bu durumu “fark edilmeyen rehberlik” kavramıyla açıklar; kullanıcı davranışının yalnızca tahmin edilmediğini, aynı zamanda yönlendirilerek yeniden üretildiğini vurgular. Friedman ve Hendry (2019) ise kullanıcı deneyiminin değer duyarlılığı çerçevesinde tasarlanması gerektiğini; performansa yönelik iyileştirmelerin kullanıcı hakları, şeffaflık ve hesap verebilirlikle dengelenmediği durumda sistemin tasarım etiğini ihlal edeceğini belirtir (4-5). Evrensel ölçekte değerlendirildiğinde, kişiselleştirme pratikleri yalnızca teknik yeterlilik veya algoritmik etkinliklerle tanımlanamaz. Kullanıcı deneyimini sürdürülebilir kılan temel unsur, bireyin dijital ortamda özerk bir özne olarak konumlandırılmasıdır. Kullanıcı verisiyle çalışan sistemler, yalnızca etkileşimi artırmayı hedefleyen araçlar olduğunda, kısa vadeli kazanımlar sağlar. Ancak uzun vadede güven, aidiyet ve gönüllü katılım gibi ilişkisel metriklerde aşınma yaratır. Bu nedenle kişiselleştirmenin etik zemini, algoritmanın başarısından değil, kullanıcının bilgi sahibi olma hakkının, seçim özgürlüğünün ve deneyim üzerinde kontrol sahibi olmasının korunmasından beslenir. Tasarımın görevi, kullanıcıyı pasif bir veri kaynağına dönüştürmeden, ona kendi dijital davranışı üzerinde bilinçli karar alma kapasitesi kazandıran çerçeveler geliştirmektir.

Özetle yapay zeka destekli kullanıcı deneyimi, etkileşimi artıran bir araç olmanın ötesinde; kullanıcı ile sistem arasındaki güç ilişkilerini yeniden

tanımlayan bir tasarım paradigmasıdır. Başarılı bir UX yaklaşımı, performans göstergeleri veya estetik uyum kadar; şeffaflık, hesap verebilirlik, kullanıcı kontrolü ve etik sorumluluk gibi kavramlara da dayanmalıdır. Yapay zeka, kişiselleştirmeyi daha verimli ve duyarlı hale getirebilir. Ancak bu verimlilik, kullanıcıyı yönlendirilmiş bir veri nesnesi değil; dijital alanda bilgilenmiş ve özerk bir özne olarak konumlandıran tasarım anlayışıyla sürdürülebilir hale gelir.

Yapay Zeka Destekli Web Tasarımında Gelecek ve Sürdürülebilirlik

Yapay zekanın web tasarımına entegrasyonu, üretim süreçlerine hız ve operasyonel verimlilik kazandırsa da, tasarımın bilişsel ve kavramsal altyapısını derinden etkileyen yeni risk alanlarını da gündeme getirmektedir. Bu risklerin merkezinde, yapay zeka modellerinin üretim mekanizmasını belirleyen istatistiksel yapı ve büyük ölçekli veri bağımlılığı bulunur. Ayrıca algoritmik karar mimarisinin öngörülemeyen sonuçları da bu süreci daha karmaşık hale getirebilir. YZ tabanlı tasarım araçlarının eğitim aldıkları veri setleri, çoğu zaman geniş kullanıcı kitlelerinin ürettiği standart pratikleri içerir. Dolayısıyla bu sistemler, veri kümelerinde baskın olan estetik eğilimleri yeniden üretmeye yatkındır. Bubeck vd., (2023) yapay zekanın yaratıcı tasarımı beslemek yerine çoğu durumda “yüksek olasılıklı ortalama biçim” ürettiğini vurgular ve bu durumun uzun vadede estetik çeşitliliğin daralmasına yol açtığını belirtir (5). Bu tür bir üretim mantığı, kullanıcı deneyiminin çeşitlendiği izlenimini yaratsa bile gerçekte tasarımın ufkunu sınırlayabilir ve homojenleştirici bir etki yaratabilir.

Web tasarımının geleceğini belirleyen kritik dönüşümlerden biri, tasarım kararlarının giderek otomatikleşmesi ve insan müdahalesinin üretim sürecinin stratejik katmanına itilmesidir. Yapay zeka sistemleri, kullanıcı davranışlarını ölçerek belirli tasarım varyasyonlarının performansını analiz edebilmekte ve dönüşüm oranı en yüksek kabul edilen alternatifleri önerebilmektedir. Yüzeyde fayda sağlayan bu süreç, tasarımın yaratıcı niteliğinin performans metrikleri üzerinden tanımlanmasına ve estetik kararların ölçülebilirlik mantığına hapsolmesine neden olabilir. (Pasquale, 2015: 14-15), algoritmik sistemlerin karar üretimini “kara kutu” olarak ifade eder; bu sistemlerin görünmez biçimde kullanıcı davranışını yönlendirdiğini ve estetik üretimi ölçülebilir

performans göstergelerine göre yeniden şekillendirdiğini belirtir. Pasquale'ye göre optimizasyon, kültürel ve tasarımsal değerlere değil; metrik merkezli kriterlere öncelik tanır. Bu durum da kullanıcı deneyiminin teknik rasyonalizm çerçevesinde daralmasına yol açar. O'Neil (2016) büyük ölçekli algoritmik sistemlerin "istatistiksel verimlilik" uğruna toplumsal ve bilişsel çeşitliliği göz ardı ettiğini ve bu nedenle kullanıcıları tekdüze davranış kalıplarına yönlendiren bir çerçeve üretebildiğini belirtir (13-15). Ona göre modeller, karmaşık toplumsal gerçekliği indirgemeleri nedeniyle yalnızca estetik tercihleri değil, kullanıcı davranışını ve tasarımın bilişsel mimarisini de kısıtlayıcı biçimde şekillendirebilir.

Sürdürülebilirlik açısından bakıldığında, yapay zeka tabanlı web tasarımı yalnızca çevresel çıktılar üzerinden değerlendirilemez; teknolojinin üretim süreçlerine yerleşmiş toplumsal güç ilişkileri de dikkate alınmalıdır. Benjamin (2019), algoritmik sistemlerin çoğu zaman tarafsız görünmelerine rağmen toplumsal eşitsizlikleri yeniden üreten "New Jim Code" mantığıyla işlediğini vurgular (4-7). Ona göre teknolojik altyapılar, veri setlerinde yer alan tarihsel ve kurumsal önyargıları görünmez biçimde tasarıma gömer ve böylece kullanıcı deneyimi, çeşitlilik üreten bir alan olmaktan çok mevcut hiyerarşileri pekiştiren bir normatif çerçeveye dönüşür.

Bu normatif işleyiş, sistemlerin yalnızca teknik tekrar üretmesi değil, aynı zamanda toplumsal kategorileri ve davranış biçimlerini yeniden düzenleyen bir yönlendirme mekanizması olarak çalışması anlamına gelir. Benjamin, (2019) algoritmik sınıflandırmaların insanların nasıl temsil edildiğini, hangi kategorilere yerleştirildiğini ve hangi seçeneklerin onlara sunulduğunu belirleyerek bireysel özerkliği sınırlandırdığını ifade eder (6-7). Bu nedenle yapay zeka, yalnızca üretimi hızlandıran bir araç değil; tasarımın neyi görünür kılacağı, hangi değerlerin merkezde yer alacağı ve kullanıcıların nasıl çerçeveleneceği üzerinde belirleyici etkisi olan toplumsal bir aktördür.

Bu nedenle yapay zeka destekli web tasarımının geleceği iki temel dinamik arasında şekillenmektedir. Bir yanda hız, verimlilik ve ölçülebilirlik avantajı; diğer yanda yaratıcılık, çeşitlilik ve tasarım özerkliğinin korunması gerekliliği yer alır. Bu alanın sürdürülebilirliği, salt modellerin teknik performansına

indirgenemez; tasarım ekosisteminin insan merkezli, eleştirel ve kültürel açıdan esnek kalmasına bağlıdır. Tasarımcılar, algoritmik önerilerin edilgen tüketicileri değil; bu önerileri sorgulayan ve tasarım sürecini bilinçli biçimde yönlendiren etkin karar vericiler olarak konumlanmalıdır. Aksi halde yapay zeka, web tasarımını kullanıcı merkezli bir iletişim pratiğinden uzaklaştırarak, performans metrikleri odaklı yönlendirme sistemlerine indirgeme riski taşır.

Yapay Zeka Tabanlı Web Tasarımında Etik, Mahremiyet ve Sorumluluk

Yapay zekanın web tasarım süreçlerine dahil edilmesi, kullanıcı deneyimini kişiselleştirme ve optimizasyon açısından kayda değer avantajlar sunmakla birlikte, etik, mahremiyet ve sorumluluk gibi temel sorunları da daha görünür kılmaktadır. Bu sorunlar yalnızca teknik hatalara indirgenemez; algoritmik karar verme, tasarımcı ve kullanıcı arasındaki geleneksel ilişkiyi dönüştürerek yeni bir dijital güç mimarisi oluşturur. Zuboff'a (2019: 10) göre veri odaklı sistemlerin kullanıcıyı yalnızca etkileşim nesnesi olarak değil, davranışsal çıktı üreten bir kaynak olarak konumlandırmaktadır; bu durum tasarımın etik sınırlarını yeniden belirlemektedir. Aynı doğrultuda Crawford ve Paglen, (2021) yapay zekanın kullanıcı davranışını yalnızca gözlemlemekle kalmadığını; veriyi “kültürel bir altyapı” haline getirerek tasarım kararlarını görünmez biçimde yönlendirdiğini ileri sürer (1106-1107).

Etik problem, yalnızca yapay zekanın hatalı sonuç üretmesi değil; tasarım sürecinin karar mantığının şeffaf olmamasıdır. Floridi ve Cowls, (2019) algoritmik sistemlerde etik analizin yalnızca sonuçlara değil, sistemin değer üretim biçimine odaklanması gerektiğini vurgularlar (8). Özellikle kullanıcı arayüzleri, hangi içeriklerin görünür, hangi davranışların ödüllendirilebilir veya hangi tercihlerin teşvik edilebilir olacağını belirleyerek tasarımın “normatif” bir alan haline gelmesine neden olabilir. Bu çerçevede yapay zeka ile üretilmiş UX, yalnızca estetik veya fonksiyonel yönden değil; kullanıcı davranışını yeniden şekillendiren bir karar mimarisi olarak düşünülmelidir.

Mahremiyet meselesi de benzer biçimde sadece veri koruma prosedürleriyle sınırlı değildir. Dijital platformlar, kullanıcı geçmişini, etkileşim

ritimlerini ve tercihlerini davranışsal modeller haline getirir. Ruckenstein ve Granroth (2020) bu süreci “sayısal özneleşme” olarak ele alır; bireyin kimliğinin kendi deneyiminden çok, sistemin onu nasıl finansal veya davranışsal açıdan anlamlandırdığına bağlı hale geldiğini belirtir (12-13). Bu analiz doğrultusunda, bireyin dijital ortamda bir “veri öznesi”ne dönüştüğü ve kimliğinin giderek sistemin ürettiği temsillerle çerçevelendiği söylenebilir. Böylece mahremiyet yalnızca bir hak değil, kullanıcının dijital ortamda nasıl temsil edildiği ve kimliğini üretme kapasitesine ilişkin bir temel halini alır. Boyd ve Crawford (2012) ise büyük veri sistemlerinin bireyi ölçülebilir göstergelere indirgediğini ve bu indirgeme ile kullanıcıyı işlevsel bir veri kaynağına dönüştürdüğünü belirtir (2-3). Yazarlar, kararların otomatikleştiği ortamlarda sistem tasarımcılarının etik sorumluluğunun arttığını da vurgular.

Sorumluluk tartışması da yapay zeka tabanlı tasarımın merkezinde yer alır. Kararın belirli bölümleri otomatik sistemlere devredildiğinde, hatanın kaynağı çoğu zaman belirsizleşir. Morley vd., (2019) yapay zeka süreçlerinde sorumluluk atfının disiplinler arası etik protokollerle açıkça tanımlanmaması halinde, “sorumluluk boşluğu”nun kurumsal düzeyde derinleştiğini gösterir (3-6). Benzer biçimde Bietti (2020) algoritmik sistemlerin önyargı üretiminin yalnızca veri kusurundan kaynaklanmadığını, bu sistemlerin çalıştığı sosyo-teknik bağlamla da ilişkili olduğunu belirtir (233-236). Bu nedenle sorumluluğun tekil aktörlere değil, tasarım-geliştirme-uygulama ekosistemine yayılması gerektiğini savunur. Modelin teknik parametrelerini suçlamak, sistemin güç ilişkileri ve politik ekonomi içinde nasıl işlediğini göz ardı etmek anlamına gelebilir.

Yapay zeka tabanlı tasarımın etik zemini, kullanıcıyı koruma refleksinin ötesine geçmelidir. Benjamin (2019), yapay zekanın gündelik dijital pratiklerde “kimin geleceğinin tasarlanacağına” dair normatif bir güce sahip olduğunu belirtir (6). Bu nedenle tasarımcı, algoritmanın ürettiği önerilerin uygulayıcısı olmaktan ziyade; özerklik, kültürel çeşitlilik ve şeffaflık gibi ilkeleri gözetken eleştirel bir editör olarak konumlandırılmalıdır. Aksi halde web tasarımı, kullanıcıyı güçlendiren bir deneyim alanı olmaktan çıkarak; davranışların yönlendirildiği, tercihin illüzyondan ibaret olduğu manipülatif bir mimariye dönüşebilir.

Etik çerçevenin sürdürülebilir olması için açıklık, hesap verebilirlik, kullanıcı kontrolü ve veri minimizasyonu gibi ilkeler yalnızca hukuki gereklilikler olarak değil; tasarımın epistemik temelinin parçaları olarak değerlendirilmelidir. Ancak bu koşullar altında yapay zeka, web tasarımında gölge bir altyapı olmaktan çıkarak insan deneyimini destekleyen aktif bir ortak haline gelebilir.

SONUÇ

Bu çalışma, yapay zeka tabanlı araçların web tasarımında yalnızca teknik bir yardımcıdan öte, tasarım süreçlerinin anlamını ve sınırlarını yeniden tanımlayan bir aktör haline geldiğini göstermektedir. Estetik üretimden metinsel içerik oluşturma süreçlerine, kullanıcı deneyiminin mikro düzeyde kişiselleştirilmesinden davranışsal modellemeye kadar birçok alanda yapay zeka müdahalesi etkindir. Bu müdahale, tasarımın yalnızca biçimsel çıktısını değil, üretim mantığını da dönüştürmektedir. Bu dönüşüm tasarımcıyı üretici konumundan küratör konumuna kaydırmakta; seçimlerin, filtrelemenin ve yönlendirilmiş yaratıcılığın önem kazandığı yeni bir mesleki rol inşa etmektedir. Bununla birlikte yapay zekanın hız, verimlilik ve ölçek sunan katkıları bulunmaktadır. Ancak bu katkılar, özgünlük, bağlamsal uygunluk ve estetik çeşitliliği zayıflatma riski taşımaktadır. Ayrıca kişiselleştirme süreçlerinin, kullanıcı davranışını güçlendirmek yerine yönlendirme kapasitesini arttırdığı görülmektedir. Dolayısıyla web tasarımında yapay zekanın varlığı, yalnızca üretim kalıplarını değil, tasarımın etik sınırlarını ve tasarımcı kimliğinin anlamını da yeniden düşünmeyi gerektirmektedir.

Geleceğe yönelik sürdürülebilir bir web tasarım ekosistemi, teknik performans ve verimlilik kadar kültürel çeşitlilik, yaratıcılık ve kullanıcı özerkliğiyle de ölçülmelidir. Algoritmik sistemlerin belirli estetik örüntüleri yeniden üretmesi, tasarımları kendi eğitim setlerinin sınırları içinde standartlaştırma eğilimi göstermektedir. Bu durum, uzun vadede görsel dilin daralmasına ve tekdüze bir dijital çevrenin oluşmasına zemin hazırlamaktadır. Bu riskin aşılabilmesi için tasarım araştırmalarının; alternatif veri ekosistemleri, yerel estetik kültürleri ve dinamik kullanıcı topluluklarına odaklanması gerekmektedir. Ayrıca tasarımcı müdahalesinin sınırlarının nerede bulunması gerektiği üzerine yoğunlaşılması önemlidir. Benzer şekilde, metinsel üretim

süreçlerinde yapay zekadan faydalanmak yalnızca operasyonel kolaylık sağlamamalıdır. Metinlerin kültürel bağlama yerleşmiş, hedef kitleye duyarlı ve anlamı koruyan biçimlere dönüşebilmesi için geliştiricilerin ve tasarımcıların yöntemsel rehberlik sağlaması beklenmelidir. Kişiselleştirme modellerinde, kullanıcı deneyiminin iyileştirilmesi ile kullanıcı davranışının manipülasyonu arasındaki sınırın açık ve net biçimde tanımlanması kritik önemdedir. Bu bağlamda kullanıcıyı edilgen bir veri kaynağından çıkararak, kendi dijital deneyiminin bilgilendirilmiş öznesine dönüştüren tasarım yaklaşımlarının geliştirilmesi zorunludur.

Bu bağlamda etik, mahremiyet ve sorumluluk kavramları tasarımı dışarıdan sınırlayan normlar değil, tasarımın kurucu bileşenleri olarak ele alınmalıdır. Tasarımcı yalnızca algoritmik çıktıların uygulanabilirliğini değerlendiren bir uzman değil; kullanıcı yararını, kültürel çeşitliliği ve bilgi bütünlüğünü koruyan bir karar verici rolünü üstlenmelidir. Eğitim alanında yapay zeka çağında tasarım pedagojisi, yalnızca araçların kullanımına hakimiyeti hedeflemekle sınırlı kalmamalıdır. Aynı zamanda algoritmik önerilerin nasıl tartışılacağı, eleştirel biçimde nasıl filtreleneceği ve insan merkezli değerlere nasıl geri taşınacağı konusunda öğrencilere yön vermelidir. Politika ve uygulama düzleminde, veri işleme pratiklerinin şeffaflaştırılması, kullanıcı rızasının bilgiye dayalı biçimde güçlendirilmesi ve tasarım süreçlerinde algoritmik karar mekanizmalarının açıklanması gerekmektedir. Bu ilkeler yalnızca regülasyonların değil, güven temelli bir dijital ekosistemin sürdürülebilirliğinin de temel koşuludur.

Sonuç olarak, yapay zeka destekli web tasarımının geleceği, makinenin hız ve hesaplama gücü ile insanın sezgisel, kültürel ve etik kapasitesi arasındaki dengede yatmaktadır. Bu denge korunmadığında yapay zeka, tasarımın yaratıcı potansiyelini güçlendiren bir ortak olmaktan çıkar ve tasarımın yönünü belirleyen tekil, deterministik bir güce dönüşebilir. Ancak denge sağlandığında yapay zeka, tasarımın ufkunu genişleten, kültürel olarak zengin ve kullanıcı odaklı bir dijital geleceğe zemin hazırlayan bir bileşen haline gelir.

Kaynakça

Bender, E. M., Gebru, T., & Major, A. M. (2021). On the Dangers of stochastic parrots: Can Language models be too big? *Proceedings of the ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency (FACCT)* (s. 610-623). FACCT. <https://doi.org/10.1145/3442188.3445922>

Benjamin, R. (2019). *Race after technology: Abolitionist tools for the new jim code*. Polity Press.

Bietti, E. (2020). From ethics washing to ethics bashing: A view on tech ethics from within moral philosophy. M. Hildebrandt, & C. Castillo (Ed.), *FACCT 20: Conference on Fairness, Accountability, and Transparency* içinde (s. 210 - 219). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3351095.3372860>

Binns, R. (2018). Fairness in machine learning: Lessons from political philosophy. *Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*. 81, s. 1-11. Proceedings of Machine Learning Research. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1712.03586>

Boden, M. A. (2004). *The creative mind: Myths and mechanisms*. Routledge.

Boyd, D., & Crawford, K. (2012). Critical questions for big data: Provocations for a cultural, technological and scholarly phenomenon. *Information. Communication & Society*, 15(5), 662-679. <http://dx.doi.org/10.1080/1369118X.2012.678878>

Brown, T. B., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J., Dhariwal, P., Ram. (2020). Language models are few-shot learners. *NIPS'20: 34th International Conference on Neural Information Processing Systems* (s. 1877-1901). Curran Associates Inc.

Bubeck, S., Chandrasekaran, V., Eldan, R., Gehrke, J., Horvitz, E., Kamar, E., Zhang, Y. (2023). Sparks of artificial general intelligence: Early experiments with GPT-4. *Microsoft Research*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2303.12712>

Carlos, A., Gomez, U., & Neil, H. (2015). The netflix recommender system: Algorithms, business value and innovation. *ACM Trans. Manage. Inf. Syst*, 6(4), 1-19.

Crawford , K., & Paglen, T. (2021). Excavating AI: The politics of images in machine learning training sets. *AI & SOCIETY*, 36, 1105–1116. <https://doi.org/10.1007/s00146-021-01162-8>

Floridi, L., & Cows, J. (2019). A unified framework of five principles for AI in society. *Harvard Data Science Review*, 1(1), 1-14. <https://doi.org/10.1162/99608f92.8cd550d1>

Floridi, L., Cows, J., Beltrametti, M., Chatila, R., Chazerand, P., Dignum, V., Vayena, E. (2018). AI4People-an Ethical framework for a good ai society: Opportunities, risks, principles and recommendations. *Minds and Machines*, 28, 689-707. <https://doi.org/10.1007/s11023-018-9482-5>

Friedman, B., & Hendry, D. G. (2019). *Value sensitive design: Shaping technology with moral imagination*. MIT Press.

Gajos, K. Z., Weld, D. S., & Wobbrock, J. O. (2010). Automatically generating personalized user interfaces with supple. *Artificial Intelligence*, 12-13(174), 910-950. doi.org/10.1016/j.artint.2010.05.005

Helberger, N. (2020). The political power of platforms: How current attempts to regulate misinformation amplify opinion power. *Digital Journalism*, 8, 1-13. DOI: [10.1080/21670811.2020.1773888](https://doi.org/10.1080/21670811.2020.1773888)

Krippendorff, K. (1989). *On the essential contexts of artifacts or on the proposition that “design is making sense (of things)”*. Design Issues.

Mackenzie, A. (2017). *Machine learners: Archaeology of a data practice*. MIT Press.

Manovich, L., & Arielli, E. (2024). *Artificial aesthetics: Generative AI, art and visual media*. Lew Manovich.

Morley , J., Floridi, L., Kinsey, L., & Elhalal, A. (2019). From what to how: An initial review of publicly available ai ethics tools, methods and research to translate principles into practices. *Science and Engineering Ethics*, 26, 2141–2168. <https://doi.org/10.1007/s11948-019-00165-5>

O'Neil, C. (2016). *Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy*. Crown.

Pasquale, F. (2015). *The black box society: The secret algorithms that control money and information*. Harvard University Press.

Shneiderman, B. (2022). *Human-centered AI*. Oxford University Press.

Zuboff, S. (2019). *The age of surveillance capitalism: The fightfor a human future at the new frontier of power*. Springer.